

PUB-NO: DE004420849A1

DOCUMENT-IDENTIFIER: DE 4420849 A1

TITLE: Method of manufacturing concrete
stair underside shuttering

PUBN-DATE: December 21, 1995

INVENTOR-INFORMATION:

NAME
EVERS, CLEMENS

COUNTRY
DE

ASSIGNEE-INFORMATION:

NAME
EVERS CLEMENS

COUNTRY
DE

APPL-NO: DE04420849

APPL-DATE: June 15, 1994

PRIORITY-DATA: DE04420849A (June 15, 1994)

INT-CL (IPC): E04G013/06, E04F011/116

EUR-CL (EPC): E04G013/06

ABSTRACT:

Supports (3,3') are first fitted to the walls (1,1') in positions to suit the stair and take the free ends of beams (4) to span the wall interval, after which the surface formed by the beams is bridged over by plates (8). The beams can adjust in length and at stair curves are supplemented by bearers run out at right angles from the beam axis. The supports take the form of square timber profiles each beam composed of telescoping steel tube

profiles (5,5') and held
as telescoped by clamping screws etc. (6). Each end foot
(7) of the beam forms
an angled piece of sheet joined by one leg to the profile
etc. and resting at
the far end on the support to lie flush with the beam
surface. If a flat sheet
is to act as beam foot end (7), this is joined by one part
to the beam and
otherwise lies flush with this in the wall support. The
right angled bearers
fitted to the beam at curves consist of sheet angles.

19 BUNDESREPUBLIK
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES
PATENTAMT

12 Offenlegungsschrift
10 DE 44 20 849 A 1

51 Int. Cl.⁸:
E 04 G 13/06
E 04 F 11/116

21 Aktenzeichen: P 44 20 849.9
22 Anmeldetag: 15. 6. 94
43 Offenlegungstag: 21. 12. 95

DE 44 20 849 A 1

71 Anmelder:
Evers, Clemens, 49377 Vechta, DE

74 Vertreter:
Jabbusch und Kollegen, 26135 Oldenburg

72 Erfinder:
gleich Anmelder

55 Für die Beurteilung der Patentfähigkeit
in Betracht zu ziehende Druckschriften:

DE-PS	8 33 414
DE-PS	8 24 694
DE-PS	8 03 433
DE-PS	8 02 589
DE	27 05 231 A1
DD	1 22 414

Prüfungsantrag gem. § 44 PatG ist gestellt

54 Verfahren zur Herstellung einer Schalung für den Unterbau einer Betontreppe und Mittel zur Durchführung des Verfahrens

57 Bei einem Verfahren zur Herstellung einer Schalung für den Unterbau einer zwischen einander gegenüberliegenden, den Treppenbereich begrenzenden Wänden zu installierenden Betontreppe ist vorgesehen, daß an den Wänden in dem Treppenverlauf entsprechender Ausrichtung Auflager angebracht werden, daß auf die Auflager die freien Enden von Trägern aufgelegt werden, deren Länge gleich dem Abstand zwischen den Auflagern bzw. den Wänden ist, und daß die von den aufgelegten Trägern gebildete Ebene mit Plattenelementen bedeckt wird.
Dadurch kann auf die Herstellung einer kompletten Holzschalung und ihre Absteifung mit Stahlrohrstützen verzichtet werden.

DE 44 20 849 A 1

Die folgenden Angaben sind den vom Anmelder eingereichten Unterlagen entnommen
BUNDESDRUCKEREI 10. 95 508 051/155

9/28

Die Erfindung betrifft ein Verfahren zur Herstellung einer Schalung für den Unterbau einer zwischen einander gegenüberliegenden, den Treppenbereich begrenzenden Wänden zu installierenden Betontreppe.

Die Erfindung betrifft auch Mittel zur Durchführung des Verfahrens.

Es ist bekannt, eine Schalung für den Unterbau einer Betontreppe vollständig aus Holz zusammenzubauen und mit Stahlrohrstützen abzusteuern. Diese Holzschalung muß nach dem Aushärten des in die Schalung gegossenen Betons abgebrochen und entsorgt werden. Dabei tritt zum einen der Nachteil des hohen Holzverbrauches auf, zum anderen ist der Zusammenbau einer solchen Holzverschalung vor Ort arbeits- und zeitaufwendig durchzuführen. Nach dem Abbruch der Holzschalung muß zudem die Oberfläche des Unterbaues geglättet werden, da sich dem Fugenverlauf der Holzschalung folgende, aus dem Unterbau vorstehende Nasen gebildet haben.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, ein Verfahren der eingangs genannten Gattung sowie Mittel zur Durchführung des Verfahrens aufzuzeigen, mit denen eine Schalung für den Unterbau einer Betontreppe in kurzer Zeit und mit einem geringen Holzverbrauch hergestellt werden kann und bei denen sich eine Nachbehandlung der Oberfläche des Unterbaues erübrigt.

Diese Aufgabe ist verfahrensseitig erfindungsgemäß dadurch gelöst, daß an den Wänden in dem Treppenverlauf entsprechender Ausrichtung Auflager angebracht werden, daß auf die Auflager die freien Enden von Trägern aufgelegt werden, deren Länge gleich dem Abstand zwischen den Auflagern bzw. den Wänden ist, und daß die von den aufgelegten Trägern gebildete Ebene mit Plattenelementen bedeckt wird.

Bei dem erfindungsgemäßen Verfahren wird vorteilhaft auf die Herstellung einer kompletten Holzschalung verzichtet, so daß der Holzverbrauch im Vergleich zu dem bekannten Verfahren geringer ist. Auch jegliche Abstützung bzw. Absteifung mit Stahlrohrstützen entfällt. Nach dem erfindungsgemäßen Verfahren kann die Schalung auch in wesentlich kürzerer Zeit hergestellt werden. Zuerst werden die Auflagen, vorzugsweise in Form von Wangen, mit geeigneten Befestigungsmitteln, wie z. B. Schlagdübeln, an den Wänden angebracht. Dabei wird die dem Treppenverlauf entsprechende Ausrichtung beachtet. Die auf die Auflager mit ihren freien Enden auflegbaren Träger können vorteilhaft zuvor in einer Werkstatt auf die richtige Länge zugeschnitten werden, wobei diese Länge dem Abstand zwischen den Auflagern bzw. den Wänden entspricht.

Die einzelnen Träger sind in einem bestimmten Abstand und vorzugsweise parallel zueinander zwischen den Treppenbereich begrenzenden Wänden angeordnet. Durch die Träger wird eine Ebene gebildet, die dem Treppenverlauf entspricht. Indem diese Ebene mit Plattenelementen vollständig bedeckt wird, entsteht die Schalung für den Unterbau der Betontreppe. Der Beton kann nun auf diese Schalung gegossen werden und aushärten. Nach dem Aushärten des Betons sind die Plattenelemente an die Unterseite des Unterbaues der Betontreppe gebunden, so daß diese Oberfläche glatt und eben ausgebildet ist und nicht nachgearbeitet werden muß.

Nach einer Weiterbildung der Erfindung zeichnet sich das Verfahren dadurch aus, daß längenverstellbare Träger verwendet werden. Durch den Einsatz längenver-

stellbarer Träger kann auf das jeweilige spezielle Anfertigen von Trägern für einen neuen Unterbau verzichtet werden. Vielmehr sind längenverstellbare Träger für unterschiedlich breite Treppenbereiche zwischen den begrenzenden Wänden geeignet und mit Vorteil wiederverwendbar. Durch die längenverstellbare Ausbildung der Träger wird das Verfahren einerseits beschleunigt, andererseits wird der Materialverbrauch bei der Herstellung einer Schalung weiter reduziert.

Nach einer nächsten Weiterbildung der Erfindung ist vorgesehen, daß insbesondere in Treppenkurven entsprechenden Bereichen Träger verwendet werden, die mit zusätzlichen quer zur Trägerlängsachse ausgerichteten Trägerorganen ausgerüstet werden. In Treppenkurven verlaufen die auf die Auflager aufgelegten Träger nicht immer parallel zueinander, so daß die Abstände zwischen den einzelnen Trägern nicht gleich sind. Um die vorteilhaft sichere Auflage der Plattenelemente auf den Trägern auch bei einem größeren Abstand zweier benachbarter Träger zu gewährleisten, werden die Träger mit diesen zusätzlichen Trägerorganen ausgerüstet, insbesondere dann, wenn die Abmessungen der Plattenelemente kleiner als der Abstand benachbarter Träger sind.

Die Mittel zur Durchführung des Verfahrens, für die auch selbständiger Schutz beansprucht wird, sind gekennzeichnet durch an die Wände ansetzbare Auflager, auf die Auflager auflegbare Träger und die Träger bedeckende Plattenelemente.

Die Auflager für die Träger können in vorzugsweise gleichen Abständen einzeln an den den Treppenbereich begrenzenden Wänden angebracht werden. Nach einer Weiterbildung ist vorgesehen, daß mehrere Auflager durch jeweils eine Profilstange gebildet sind. Diese Ausbildung hat den Vorteil, daß die Träger nicht ortsfest auf einzelnen Auflagern angeordnet werden müssen, sondern vorteilhaft auf der Profilstange verschiebbar aufgelegt und befestigt werden, mit dem Ziel, eine optimale Auflageebene für die Plattenelemente zur Verfügung zu stellen. Die Profilstangen können Kanthölzer sein, die z. B. mit Schlagdübeln an den Wänden angebracht sind.

Nach einer nächsten Weiterbildung der Erfindung zeichnen sich die Mittel dadurch aus, daß jeder Träger aus teleskopartig ineinander geschobenen Stahlprofilen besteht. Derartig ausgebildete Träger sind leicht auf die zu benötigte Länge zwischen den Wänden einschiebbar. Die Stahlprofile können verschiedenartig ausgebildet sein. Vorgesehen ist, daß sie als Rohre ausgebildet sind.

Nach einer weiteren Weiterbildung ist vorgesehen, daß jeder Träger wenigstens ein die Einschublänge seiner Stahlprofile fixierendes Festsetzmittel aufweist. Die Fixierung der Einschublänge der Stahlprofile sichert die Funktion der Träger. Vorgesehen ist, daß jedes Festsetzmittel als Klemmschraube ausgebildet ist.

Nach einer nächsten Weiterbildung der Erfindung sind die Mittel dadurch gekennzeichnet, daß an jedem freien Ende des Trägers bzw. seiner Stahlprofile je ein Auflagefuß angeordnet ist. Die Ausbildung von Auflagefüßen an den freien Enden des Trägers hat den Vorteil, daß der Träger verdrehsicher, d. h. abrollsicher auf den dem schrägen Treppenverlauf entsprechenden Auflagern aufliegt. Damit die Träger auf den Auflagern nicht rutschen, sind die Auflagefüße vorzugsweise so ausgebildet, daß die Träger auf den Auflagern z. B. durch Vernagelung befestigt werden können.

Nach einer weiteren Weiterbildung ist vorgesehen, daß jeder Auflagefuß ein abgewinkeltes Blech ist, dessen einer Winkelschenkel mit dem Trägerende bzw.

Stahlprofilende verbunden ist, derart, daß der zweite auf dem Auflager aufliegende Winkelschenkel bündig mit der Umfangfläche des Trägers bzw. des jeweiligen Stahlprofils abschließt. Die Ausbildung des Auflagefußes als flächiges Blech gewährleistet vorteilhaft die notwendige Abrollssicherheit des Trägers. Im flächigen Blech sind Bohrungen angeordnet, mit denen der Auflagefuß z. B. durch Vernageln auf dem Auflager (Kantholz) befestigt wird, um das Ausrutschen der Träger zu verhindern. Der bündige Abschluß des auf dem Auflager aufliegenden Winkelschenkels hat den Vorteil, daß die kippfreie Auflage eines Plattenelements auf den Trägern gegeben ist.

Nach einer anderen Weiterbildung ist vorgesehen, daß jeder Auflagefuß ein planes Blech ist, dessen einer Abschnitt mit dem Trägerende bzw. Stahlprofilende verbunden ist, derart, daß ein zweiter, auf dem Auflager aufliegende Abschnitt bündig mit der Umfangfläche des Trägers bzw. des jeweiligen Stahlprofils abschließt. Auch diese Ausbildung des Auflagefußes ermöglicht die sichere Auflage des Trägers auf dem Auflager und die kippfreie Auflage eines Plattenelements auf den Trägern.

Nach einer weiteren Weiterbildung der Erfindung sind die Mittel gekennzeichnet durch mit zusätzlichen Trägerorganen ausgerüstete Träger. Die zusätzlichen Träger dienen vorteilhaft als Auflager für die Plattenelemente, insbesondere dann, wenn der Abstand der auf den zugeordneten Auflagern aufliegenden Träger z. B. in Treppenkurven entsprechenden Bereichen zu groß ist.

Nach einer nächsten Weiterbildung der Erfindung ist vorgesehen, daß die zusätzlichen Trägerorgane als von den aufgelegten Trägern ausgehende, in der von den aufgelegten Trägern gebildeten Ebene liegende Kragarme ausgebildet sind. Die Kragarme werden mit ihrem einen Ende an den Trägern befestigt und bilden bündig mit der Umfangfläche des Trägers eine Auflage für die Plattenelemente. Dabei ist jeder liegende Kragarm ein abgewinkeltes Blech. Durch das Blech wird vorteilhaft eine flächige Auflage für das Plattenelement bereitgestellt.

Nach einer nächsten Weiterbildung der Erfindung zeichnen sich die Mittel dadurch aus, daß zur Ausrichtung und Festsetzung des abgewinkelten Blechs am Träger bzw. seinen Stahlprofilen wenigstens ein betätigbares Verbindungsmittel vorgesehen ist. Zur einfachen Verbindung ist jedes Festsetzmittel als ein den Träger übergreifendes U-Profil ausgebildet und durch wenigstens einen der Schenkel des U-Profils ist eine Klemmschraube schraubbar.

In weiterer Ausbildung der Mittel ist schließlich vorgesehen, daß die Plattenelemente Leichtbauplatten sind. Neben der glatten Ausbildung der Unterseite des Unterbaues haben Leichtbauplatten die Vorteile, daß sie gute Putzträger und schalldämmend sind.

Ein Ausführungsbeispiel, aus dem sich weitere erfinderische Merkmale ergeben, ist in der Zeichnung dargestellt. Es zeigen:

Fig. 1 eine erfindungsgemäß hergestellte Schalung zwischen den den Treppenbereich begrenzenden Wänden in einer Seitenansicht,

Fig. 2 die Schalung gemäß Fig. 1 in einer Draufsicht,

Fig. 3 die Verbindung eines zusätzlichen Trägerorgans mit einem Träger in einer Seitenansicht,

Fig. 4 eine erste Ausführungsform eines Auflagefußes des Trägers in einer Seitenansicht und

Fig. 5 eine zweite Ausführungsform des Auflagefußes

des Trägers.

Wie in Fig. 1 dargestellt, begrenzen zwei vertikale Wände 1, 1' einen Treppenbereich, in dem eine Schalung für den Unterbau einer Betontreppe hergestellt werden soll. Dabei wird erfindungsgemäß folgendermaßen verfahren:

An den Wänden 1, 1' werden mittels Schlagdübeln 2 Auflager 3 und 3' in dem Treppenverlauf entsprechender Ausrichtung angebracht. Die Auflager 3, 3' haben ein im Schnitt rechteckiges Profil und können z. B. wie übliche Treppenwangen angebracht werden.

Ein Träger 4 liegt mit seinen freien Enden waagrecht auf beiden Auflagern 3, 3' auf, wobei die Länge des Trägers 4 dem Abstand zwischen den Auflagern 3 und 3' entspricht. Der Träger 4 besteht aus zwei teleskopartig ineinander geschobenen Stahlprofilen 5 und 5', die Rohre sind. Zur Fixierung der Einschublänge seiner Stahlprofile 5, 5' weist der Träger 4 auf seiner Umfangsfläche zwei als Klemmschrauben ausgebildete Festsetzmittel 6 auf. Der Träger 4 wird mit an seinen freien Enden angeordneten Auflagefüßen 7 (Fig. 4 und 5) auf die Auflager 3, 3' aufgelegt. Eine Hälfte des Trägers 4 ist von einem Plattenelement 8 bedeckt. Das Plattenelement 8 liegt mit der zur Wand 1' gerichteten Stirnwand direkt an der vertikalen Wand 1' an, um eine geschlossene Schalung für den Unterbau herzustellen. Die andere Hälfte des Trägers 4 müßte noch durch ein ebensolches Plattenelement 8 bedeckt werden, um eine vollständige Schalung zwischen den beiden Wänden 1, 1' herzustellen.

Die Fig. 2 zeigt, daß die an den Wänden 1, 1' mit den Schlagdübeln 2 angebrachten Auflager 3 und 3' jeweils eine Profilstange sind. In gleichen Abständen sind auf den Auflagern 3 und 3' vier Träger 4 parallel zueinander mit ihren freien Enden aufgelegt. Die Auflage erfolgt über an den freien Enden angeordnete Auflagefüße 7, die flächig ausgebildet sind, um ein Abrollen der Träger 4 auf den dem schrägen Treppenverlauf folgenden Auflagern 3, 3' zu verhindern. Mittels der in dem Auflagefuß 7 angeordneten Bohrungen sind die Träger auf den Auflagern 3, 3' befestigbar, um auch das Abrutschen der Träger zu verhindern. Die aus den teleskopartig ineinandergeschobenen Stahlprofilen 5, 5' zusammengesetzten Träger 4 sind auf den Abstand zwischen den Wänden 1, 1' ineinandergeschoben.

Die von den Trägern 4 gebildete Ebene wird von Plattenelementen 8 bedeckt. Nachdem sämtliche Träger vollständig von Plattenelementen 8 bedeckt sind, ist die Schalung für den Unterbau der Betontreppe hergestellt und der Beton kann in die Schalung gegossen werden. Nach dem Aushärten des Betons werden die Träger 4 und die Auflager 3, 3' entfernt und können zu einer erneuten Herstellung einer Schalung wiederverwendet werden. Die Plattenelemente 8 werden dagegen durch den Beton gebunden und verkleiden so die Oberfläche der Unterseite des Unterbaues.

An einem der Träger 4 sind drei zusätzliche Trägerorgane 9 angeordnet. Die zusätzlichen Trägerorgane 9 sind als von den Trägern 4 ausgehende, liegende Kragarme ausgebildet, die in der von den Trägern 4 gebildete Ebene liegen. Die Kragarme sind als abgewinkeltes Blech ausgebildet und mit Verbindungsmitteln an einem ihrer Enden mit dem Träger 4 verbunden, was in der Fig. 3 dargestellt ist. Die zusätzlichen Trägerorgane 9 bilden eine zusätzliche Auflage für die Plattenelemente 8, insbesondere dann, wenn der Abstand zweier benachbarter Träger 4 zu groß ist, wie z. B. in Treppenkurven entsprechenden Bereichen.

In der Fig. 3 ist die Verbindung der zusätzlichen Trä-

gerorgane 9 mit einem Stahlprofil 5 des Trägers 4 dargestellt. Zur Ausrichtung und Festsetzung des zusätzlichen Trägerorgans 9 wird ein den Träger 4 übergreifendes Verbindungsmittel 10 verwendet, das als U-Profil ausgebildet ist. Durch einen der Schenkel des U-Profils ist eine Klemmschraube 11 schraubbar, mit der das an den Träger 4 angelegte zusätzliche Trägerorgan 9 festgeklemt wird.

Die in Fig. 4 dargestellte Ausführungsform des Auflagefußes 7 ist ein abgewinkeltes Blech, das an das abgeschrägte freie Ende eines Stahlprofils 5 des Trägers 4 angeschweißt ist. Durch die Abschrägung des freien Endes entsteht eine größere Verbindungsoberfläche zwischen Stahlprofil 5 und Auflagefuß 7. Das Blech ist derart abgewinkelt, daß der auf dem Auflager 3 aufliegende Winkelschenkel im wesentlichen bündig mit der Umfangsfläche des Stahlprofils 5 abschließt.

Fig. 5 zeigt die zweite Ausführungsform des Auflagefußes 7, die als ein an das freie Ende des Stahlprofils 5' des Trägers 4 angeschweißtes planes Blech ausgebildet ist. Auch bei dieser Ausführungsform ist der Auflagefuß 7 so an das freie Ende des Stahlprofils 5' angesetzt, daß der auf dem Auflager 3 aufliegende Abschnitt des Auflagefußes 7 bündig mit der Umfangsfläche des Stahlprofils 5' abschließt. Die Verbindung von Auflagefuß 7 und Stahlprofil 5' wird durch einen an die zu verbindenden Teile angeschweißten Zapfen 12 unterstützt. Auf die Umfangsfläche des Stahlprofils 5' sind zwei Muttern 13 aufgeschweißt, in deren Gewindegängen die Festsetzmittel 6 des Trägers 4 geführt werden.

Patentansprüche

1. Verfahren zur Herstellung einer Schalung für den Unterbau einer zwischen einander gegenüberliegenden, den Treppenbereich begrenzenden Wänden zu installierenden Betontreppe, dadurch gekennzeichnet, daß an den Wänden (1, 1') in dem Treppenverlauf entsprechender Ausrichtung Auflager (3, 3') angebracht werden, daß auf die Auflager (3, 3') die freien Enden von Trägern (4) aufgelegt werden, deren Länge gleich dem Abstand zwischen den Auflagern (3, 3') bzw. den Wänden (1, 1') ist, und daß die von den aufgelegten Trägern (4) gebildete Ebene mit Plattenelementen (8) bedeckt wird.
2. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß längenverstellbare Träger (4) verwendet werden.
3. Verfahren nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß insbesondere in Treppenkurven entsprechenden Bereichen Träger (4) verwendet werden, die mit zusätzlichen quer zur Trägerlängsachse ausgerichteten Trägerorganen (9) ausgerüstet werden.
4. Mittel zur Durchführung des Verfahrens nach einem der Ansprüche 1 bis 3, gekennzeichnet durch an die Wände (1, 1') ansetzbare Auflager (3, 3'), auf die Auflager (3, 3') auflegbare Träger (4) und die Träger (4) bedeckende Plattenelemente (8).
5. Mittel nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, daß mehrere Auflager (3, 3') durch jeweils eine Profilstange gebildet sind.
6. Mittel nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, daß die Profilstangen Kanthölzer sind.
7. Mittel nach einem der Ansprüche 4 bis 6, dadurch gekennzeichnet, daß jeder Träger (4) aus teleskopartig ineinander geschobenen Stahlprofilen (5, 5')

besteht.

8. Mittel nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, daß die Stahlprofile (5, 5') Rohre sind.

9. Mittel nach Anspruch 7 oder 8, dadurch gekennzeichnet, daß jeder Träger (4) wenigstens ein die Einschublänge seiner Stahlprofile (5, 5') fixierendes Festsetzmittel (6) aufweist.

10. Mittel nach Anspruch 9, dadurch gekennzeichnet, daß jedes Festsetzmittel (6) als Klemmschraube ausgebildet ist.

11. Mittel nach einem der Ansprüche 7 bis 10, dadurch gekennzeichnet, daß an jedem freien Ende des Trägers (4) bzw. seiner Stahlprofile (5, 5') je ein Auflagefuß (7) angeordnet ist.

12. Mittel nach Anspruch 11, dadurch gekennzeichnet, daß jeder Auflagefuß (7) ein abgewinkeltes Blech ist, dessen einer Winkelschenkel mit dem Trägerende bzw. Stahlprofilende verbunden ist, derart, daß der zweite, auf dem Auflager (3, 3') aufliegende Winkelschenkel bündig mit der Umfangsfläche des Trägers (4) bzw. des jeweiligen Stahlprofils (5, 5') abschließt.

13. Mittel nach Anspruch 11, dadurch gekennzeichnet, daß jeder Auflagefuß (7) ein planes Blech ist, dessen einer Abschnitt mit dem Trägerende bzw. Stahlprofilende verbunden ist, derart, daß ein zweiter, auf dem Auflager (3, 3') aufliegender Abschnitt bündig mit der Umfangsfläche des Trägers (4) bzw. des jeweiligen Stahlprofils (5, 5') abschließt.

14. Mittel nach einem der Ansprüche 4 bis 13, gekennzeichnet durch mit zusätzlichen Trägerorganen (9) ausgerüstete Träger (4).

15. Mittel nach Anspruch 14, dadurch gekennzeichnet, daß die zusätzlichen Trägerorgane (9) als von den aufgelegten Trägern (4) ausgehende, in der von den aufgelegten Trägern (4) gebildeten Ebene liegende Kragarme ausgebildet sind.

16. Mittel nach Anspruch 15, dadurch gekennzeichnet, daß jeder vorstehende Kragarm ein abgewinkeltes Blech ist.

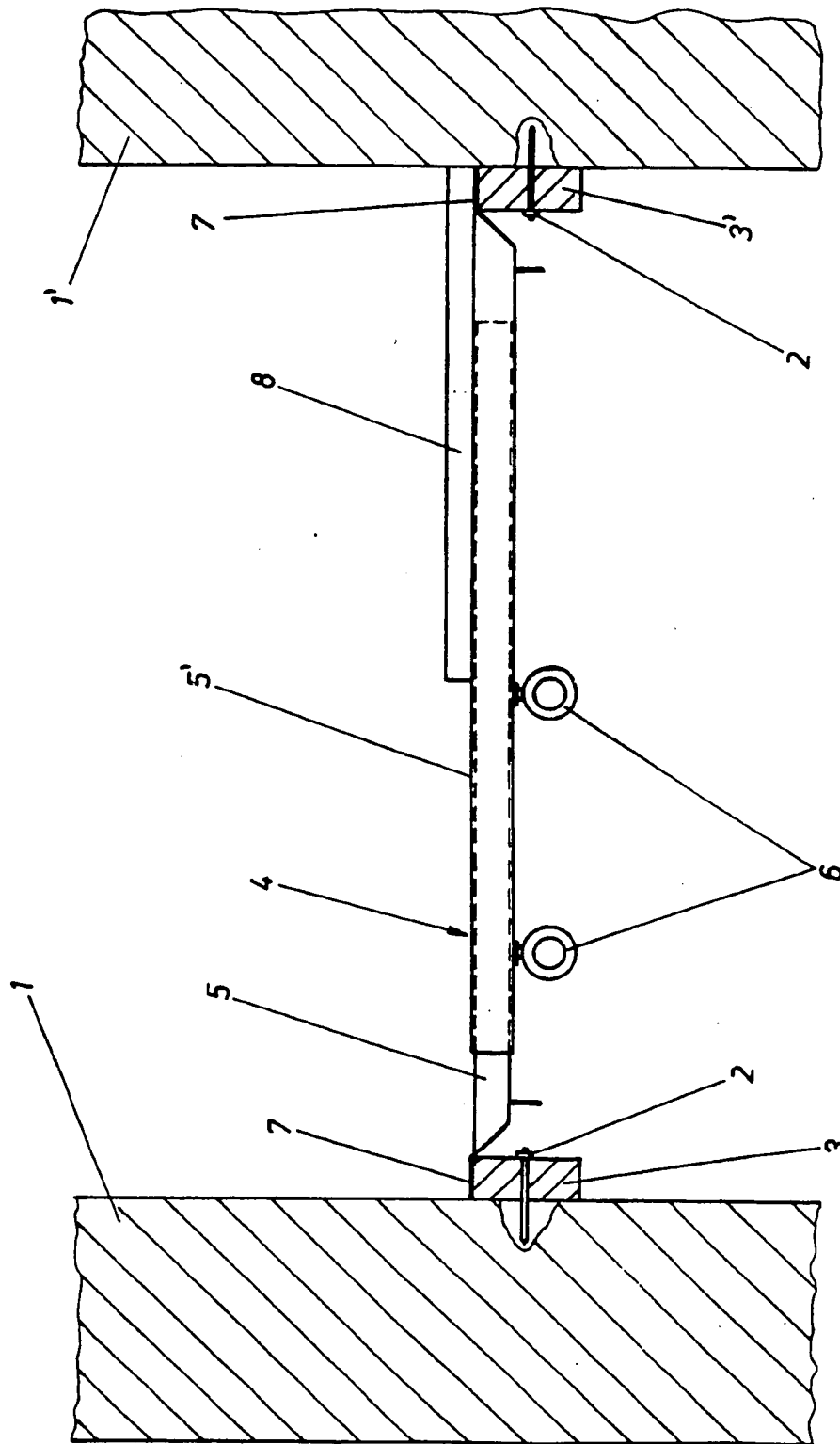
17. Mittel nach Anspruch 16, dadurch gekennzeichnet, daß zur Ausrichtung und Festsetzung des abgewinkelten Blechs wenigstens ein betätigbares Verbindungsmittel (10) am Träger (4) bzw. seinen Stahlprofilen (5, 5') vorgesehen ist.

18. Mittel nach Anspruch 17, dadurch gekennzeichnet, daß jedes Verbindungsmittel (10) als ein den Träger übergreifendes U-Profil ausgebildet ist und daß durch wenigstens einen der Schenkel des U-Profils eine Klemmschraube (11) schraubbar ist.

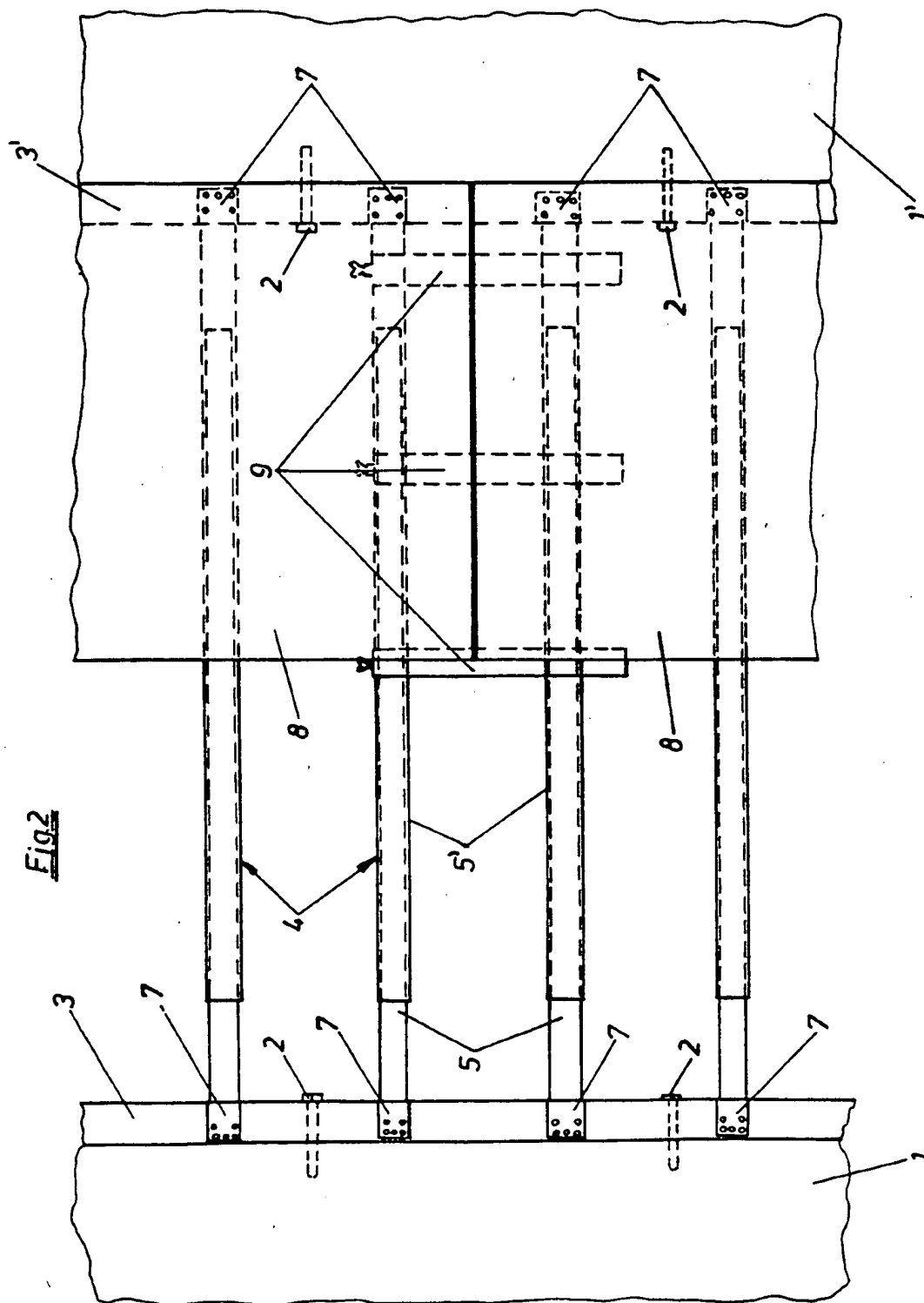
19. Mittel nach einem der Ansprüche 4 bis 18, dadurch gekennzeichnet, daß die Plattenelemente (8) Leichtbauplatten sind.

Hierzu 5 Seite(n) Zeichnungen

Fig.1

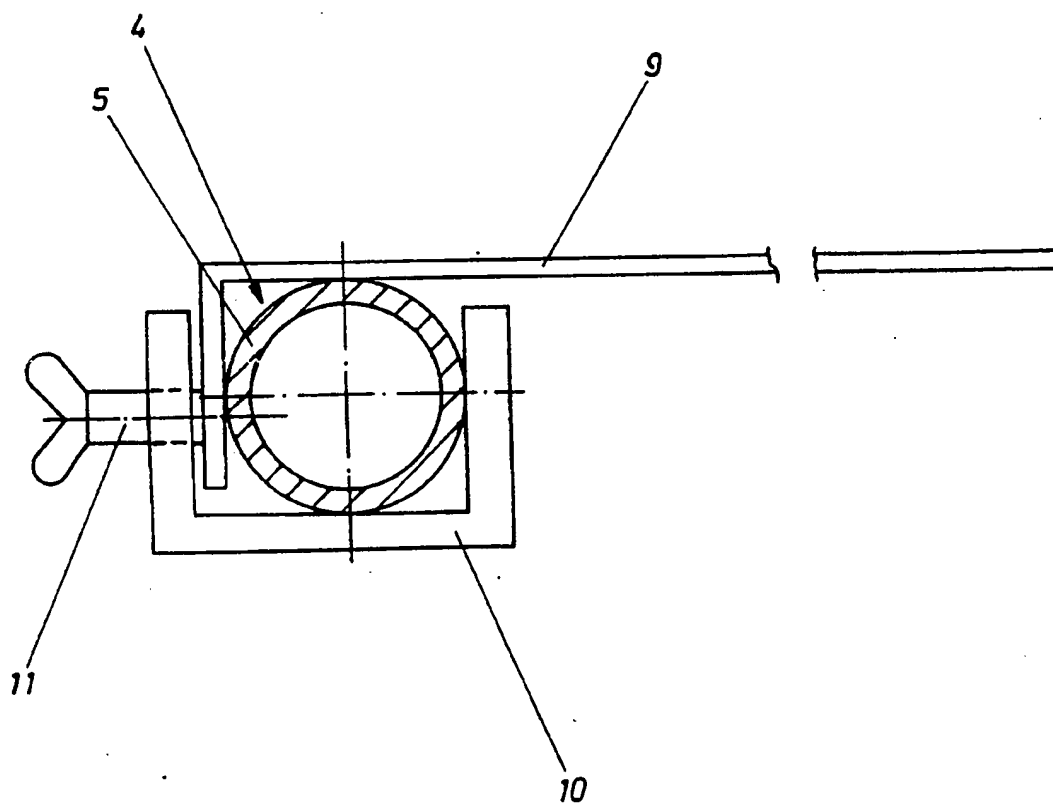


508 051/155



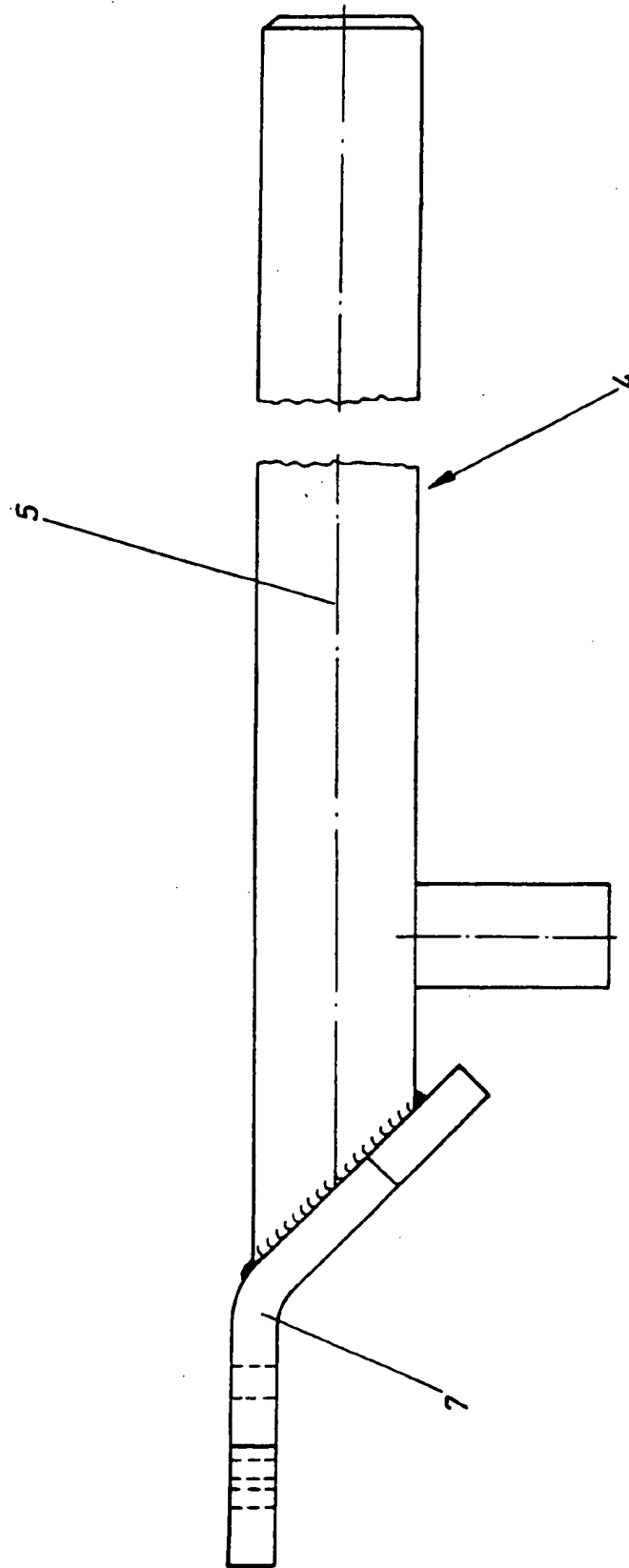
508 051/155

Fig. 3



508 051/155

Fig. 4



508 051/155

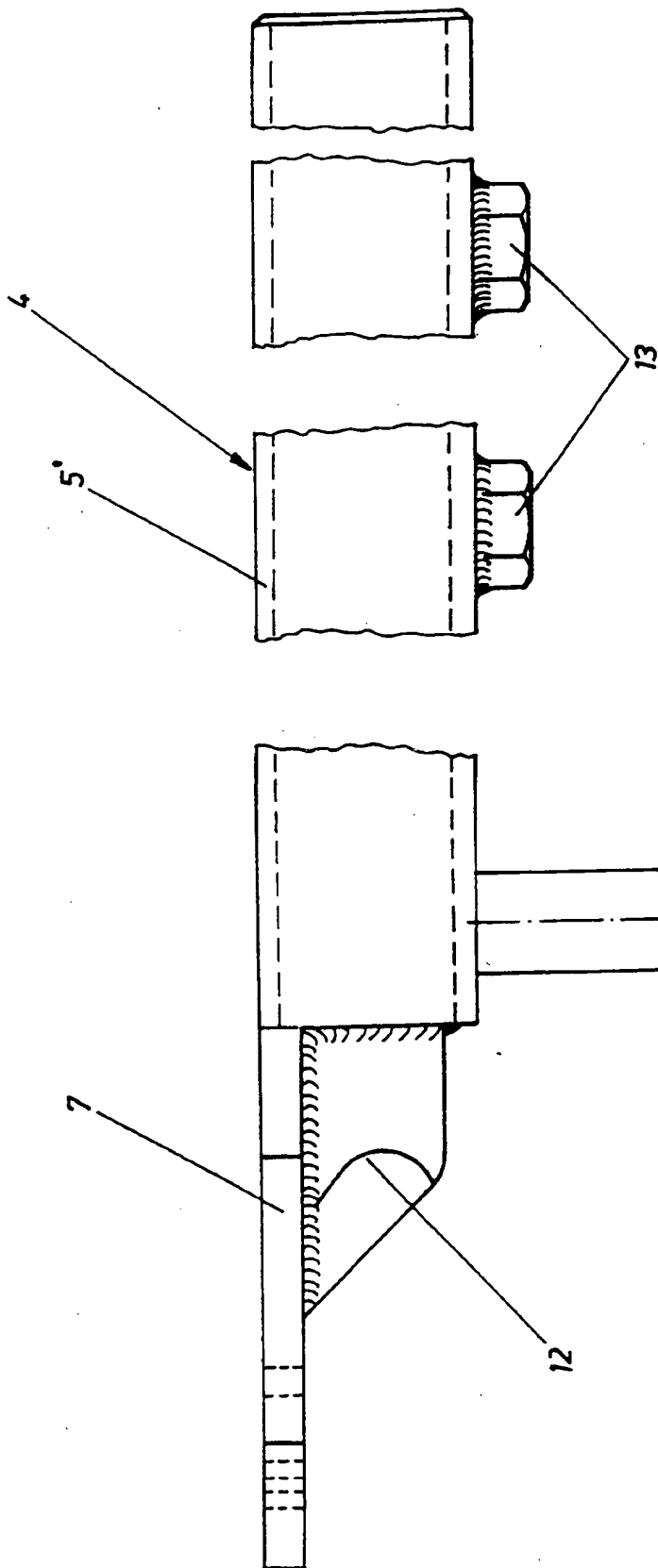


Fig. 5